

(Translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Date of Application:	October 10, 2002
Application Number:	Patent Application
[ST.10/C]:	No. 2002-297624
	[JP2002-297624]
Applicant(s):	SHARP KABUSHIKI KAISHA

August 22, 2003

Commissioner,
Japan Patent Office Yasuo IMAI (Seal)

Certificate No. P 2003-3068904



日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 1 0 月 1 0 日
Date of Application:

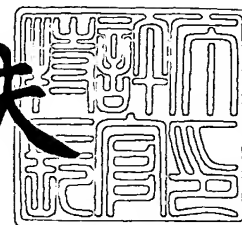
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 9 7 6 2 4
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 9 7 6 2 4]

出 願 人 シャープ株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 2 2 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 8 9 0 4

【書類名】 特許願

【整理番号】 02J02763

【提出日】 平成14年10月10日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/16
G03G 15/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 村上 進

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 富依 稔

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 岩倉 良恵

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

【氏名】 泉 英志

【特許出願人】

【識別番号】 000005049

【氏名又は名称】 シャープ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100112335

【弁理士】

【氏名又は名称】 藤本 英介

【選任した代理人】

【識別番号】 100101144

【弁理士】

【氏名又は名称】 神田 正義

【選任した代理人】

【識別番号】 100101694

【弁理士】

【氏名又は名称】 宮尾 明茂

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 077828

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0209798

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 転写装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙を介して静電潜像担持体との間で放電を行うことにより、原稿の画像となるように現像剤を用紙に転写する放電式の転写手段を備える電子写真方式の画像形成装置における転写装置であって、上記転写手段を収容する転写ケースは、用紙の進入する側の側面が、電氣的絶縁体で形成されると共に、上記転写手段および転写ケースは、上記絶縁体の上端が用紙搬送経路上に入り込むように、静電潜像担持体の外周面に沿って回転方向上流側にオフセット配置され、且つ上記絶縁体が弾性体を介して用紙の搬送方向へ傾斜可動式とされていることを特徴とする転写装置。

【請求項 2】 転写ケースを構成する絶縁体は、搬送される用紙が厚い時（用紙の腰が強い時）はその傾斜が大きく、搬送される用紙が薄い時（用紙の腰が弱い時）はその傾斜が小さくなるように搬送される用紙種類に応じて傾斜角が自動的に変化することを特徴とする請求項 1 記載の転写装置。

【請求項 3】 転写手段が印加する転写電圧は一定であり、前記傾斜する絶縁体の傾斜によって搬送される用紙を介して静電潜像担持体表面に及ぼす転写電界が変化することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の転写装置。

【請求項 4】 静電潜像担持体表面に及ぼす転写電界は、前記搬送される用紙が厚い時の方が薄い時に比べ集中電界となることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 項に記載の転写装置。

【請求項 5】 搬送される用紙の静電潜像担持体からの剥離ポイントは、前記転写電界の作用により、厚紙の方が剥離ポイントは早く（転写位置に近い）、薄紙の方が剥離ポイントは遅い（転写位置より遠く離れている）ことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の転写装置。

【請求項 6】 絶縁体の上端は、傾斜した状態で用紙搬送経路に対してほぼ平行となるように面取りされていることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の転写装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】**【発明の属する技術分野】**

本発明は、原稿の画像となるように現像剤を用紙に転写する放電式の転写装置に関するものであり、特に、用紙の腰の違いを認識し、用紙の種類にかかわらず、一定の転写性能を有する転写装置に関するものである。

【 0 0 0 2 】**【従来の技術】**

複写機、プリンタ等での電子写真方式の画像形成装置に用いられる転写装置は、静電潜像担持体（感光体）上の現像剤（トナーなど）像を用紙に転写するために転写ローラや転写ベルトで転写電圧を印加している。この転写機構の制御は、定電流制御によるものであり、転写条件の多少の変化に対応可能な制御となっている。例えば、画像形成装置の環境変化（高温高湿、低温低湿等）に対応可能な制御となっている。しかしながら、上記転写装置に用いられる用紙の種類は、多岐にわたる。例えば、用紙重量では、 $50\text{ g/m}^2 \sim 250\text{ g/m}^2$ までの用紙が用いられる。

【 0 0 0 3 】

そして、各々の用紙に対応する転写電流は、上記制御では困難な状態となっており、印字の不具合、および装置のトラブルの原因ともなっている。

そこで、この様な問題点を解決する為、画像処理装置の環境変化や用紙の種類によって、転写電流値の測定結果を基に転写ローラや転写ベルトへの転写電圧を変化させる手法が提案されている。（例えば、特許文献 1 参照）

その他コロナ放電器を利用する転写手段が提案されている。（例えば、特許文献 2 参照）

【 0 0 0 4 】**【特許文献 1】**

特開平 0 6 - 3 0 8 8 4 4 号公報（第 4 頁段落 [0 0 1 5] ～ [0 0 1 8]、第 9 頁段落 [0 0 7 5]、図 1）

【特許文献 2】

特開平 0 4 - 1 7 1 4 6 3 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、特許文献1に記載の手法は、像担持体に転写手段が接触している転写部に記録媒体が給送される方式であって、所定時間毎に記録媒体の各部の抵抗値を転写手段に流れる転写電流値から求め、その結果を基に転写電圧の変更を行っている。このため、1枚の用紙の先端部と後端部とでは転写条件が異なり、一定の印字品位を確保することが困難であるという問題点を有している。また、上記公報に記載の手法では、所定時間ごとに転写電流を測定し、そのデータを基に転写電圧の決定を行うために、各環境下における転写テーブルを画像形成装置の制御部に設ける必要がある。

【0006】

さらに、OHP等体積や表面抵抗値が大きく異なる記録媒体の場合には、記録媒体検出手段を設けて、種類を判定しそれに応じた転写条件を異ならせることも必要となっている。このように環境測定と合わせた制御を実施するためには、非常に煩雑な制御、および膨大なデータを制御部で格納および処理する必要がある。本発明は、上記の問題に鑑みなされたものであり、従来のように複雑な構成や煩雑な制御を行うことなく、簡単な構成で用紙の種類に応じた転写処理を行うことにより、一定の印字品位を確保できるコロナ放電を利用する転写装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明の転写装置は、

(1) 用紙を介して静電潜像担持体との間で放電を行うことにより、原稿の画像となるように現像剤を用紙に転写する放電式の転写手段を備える電子写真方式の画像形成装置における転写装置であって、上記転写手段を収容する転写ケースは、用紙の進入する側の側面が、電氣的絶縁体で形成されると共に、上記転写手段および転写ケースは、上記絶縁体の上端が用紙搬送経路上に入り込むように、静電潜像担持体の外周面に沿って回転方向上流側にオフセット配置され、且つ上記絶縁体が弾性体を介して用紙の搬送方向へ傾斜可動式とされていることを特徴と

する転写装置である。

【0 0 0 8】

上記（１）の本発明の転写装置では、

（２）転写ケースを構成する絶縁体は、搬送される用紙が厚い時（用紙の腰が強い時）はその傾斜が大きく、搬送される用紙が薄い時（用紙の腰が弱い時）はその傾斜が小さくなるように搬送される用紙種類に応じて傾斜角が自動的に変化することを特徴とする。

【0 0 0 9】

また、上記（１）又は（２）の本発明の転写装置では、

（３）転写手段が印加する転写電圧は一定であり、前記傾斜する絶縁体の傾斜によって搬送される用紙を介して静電潜像担持体表面に及ぼす転写電界が変化することを特徴とする。

【0 0 1 0】

さらに、上記（１）～（３）の本発明の転写装置では、

（４）静電潜像担持体表面に及ぼす転写電界は、前記搬送される用紙が厚い時の方が薄い時に比べ集中電界となることを特徴とする。

【0 0 1 1】

さらにまた、上記（１）～（４）の本発明の転写装置では、

（５）搬送される用紙の静電潜像担持体からの剥離ポイントは、前記転写電界の作用により、厚紙の方が剥離ポイントは早く（転写位置に近い）、薄紙の方が剥離ポイントは遅い（転写位置より遠く離れている）ことを特徴とする。

【0 0 1 2】

さらにまた、上記（１）～（４）の本発明の転写装置では、

（６）絶縁体の上端は、傾斜した状態で用紙搬送経路に対してほぼ平行となるように面取りされていることを特徴とする。

【0 0 1 3】

（作用）

本発明の転写装置は、複写機、スキャナなどに備えられ、原稿の画像に基づいて、電子写真方式で静電潜像担持体に形成されたトナー像を用紙などの記録媒体

に転写する機能を有する。従来の転写装置においては、転写手段は、用紙搬送経路を遮ることなく配置されていた。これに対して、本発明の転写装置においては、転写手段は静電潜像担持体の外周面に沿って回転方向上流側にオフセット配置され、用紙搬送経路上に入り込んでいる。そして、その用紙搬送経路に入り込むに当たって、転写ケースの用紙の進入する側の側面は絶縁体で形成され、その絶縁体が弾性体を介して用紙の搬送方向へ傾斜可動式とされている。

【0 0 1 4】

したがって、用紙搬送経路に用紙が搬送されると、用紙と絶縁体の上端部とが接触し、当該絶縁体は用紙の腰の強さに応じて自動的に用紙搬送方向へ傾斜する。例えば、腰の強い用紙（例えば厚い用紙）が進入するとより大きく傾斜し、腰の弱い用紙（例えば薄い用紙）が進入すると小さく傾斜する。そして、用紙の通過が終了すると、上記弾性体の弾発力によって上記絶縁体の傾斜は復帰する。これにより、用紙ごとの腰の強さに応じて絶縁体の傾斜角が自動的に変化する。一方、上記絶縁体が傾斜すれば、その傾斜に応じて転写電界の分布も変化する。

例えば、上記のように用紙の腰が弱い場合、絶縁体の傾斜は小さくなる。これにより、転写手段からの転写電界の分布は転写位置の前後で略均等で、転写位置において比較的低密度な分布となる。

【0 0 1 5】

これに対して、上記のように用紙の腰が強い場合、絶縁体の傾斜は大きくなる。これにより、転写手段からの転写電界の分布は、転写位置の前で狭く、転写位置の後ろで広くなり、転写位置において比較的高密度な分布となる。このようにして、用紙の腰が強い場合は、用紙の腰が弱い場合よりも、強い転写電圧が印加される。すなわち用紙の進行方向に偏った変化を生じる。

したがって、用紙の種類に関わらず常に一定の転写電圧を印加していても、用紙の腰に応じた絶縁体の傾斜によって、転写電界の強度が変化するので、従来のように用紙の種類に応じて印加する転写電圧を変えなくても一定の印字品位を確保することができる。これにより、従来のように煩雑な構成や処理を施すことなく、簡単な構成で用紙の種類に応じた一定の印字品位を確保することができる。

【0 0 1 6】

また本発明の転写装置（６）においては、上記の絶縁体の上端部が面取りされていることにより、用紙はその傾斜に沿って搬送されるので、前述のように転写電界の分布を変化させるために絶縁体の先端が用紙に接触するようにしても、円滑に用紙の搬送を行うことができる。

【 0 0 1 7 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図 1 ないし図 5 に基づいて説明する。なお、本発明は以下の記載に限定されるものではない。

図 1 は本発明に係る画像形成装置の全体構成を示す断面構成図である。図 1 に示すように画像形成装置は、原稿台 1、移動型原稿読取部 2、及び読取光学系 3 からなる画像読取部と、画像形成部 4 とによって構成されている。読取光学系 3 は、原稿台 1 または移動型原稿読取部 2 に載置された原稿の画像を読み取るものであり、走査ユニット 1 4 と、光路中に配される結像レンズ 1 5 と、CCD（光電変換素子）1 6 とを備えている。

【 0 0 1 8 】

走査ユニット 1 4 は、原稿を露光するとともに、原稿からの反射光を結像レンズ 1 5 を介して CCD 1 6 に導くためのものである。走査ユニット 1 4 は、原稿に光を照射するための露光用光源（光源）1 7 と、原稿からの反射光を結像レンズ 1 5 を通して CCD（光電変換素子）1 6 に導く複数の反射鏡 1 8、1 9、2 0 とを備えている。走査ユニット 1 4 は、原稿固定方式で原稿を読み取る場合、原稿台 1 に沿って左から右に一定速度で移動しながら原稿を走査露光する。また、原稿移動方式で原稿を読み取る場合、移動原稿読取部 2 の読み取り位置の下部に静止してから原稿を露光する。

【 0 0 1 9 】

CCD 1 6 によって読み取られた原稿の画像データには、読取光学系 3 内に備えられた図示しない制御部（制御手段）によって、各種の画像処理が施される。

制御部によって画像処理が施された画像データは、画像形成部 4 内の図示しないレーザースキャニングユニット（以下 S U と称する）に送られる。画像形成部 4 は、上記 L S U のほかに、感光体 2 1、現像装置 2 2、転写手段と転写ケー

スからなる転写チャージャー 2 3、主帯電器 2 4、用紙トレイ 2 5、ピックアップローラ 2 6、P S ローラ 2 7、定着ローラ 2 8、排紙ローラ 2 9などを備えている。

【0 0 2 0】

上記 L S U は、上記画像データに基づいて、レーザ光を感光体 2 1 の表面に照射し、感光体 2 1 上に静電潜像を形成する。感光体 2 1 は、矢印方向に回転駆動されるドラム形状をなしている。この感光体 2 1 の周囲には、レーザ照射点から感光体の回転方向に向かって、レーザによって露光された感光体表面の静電潜像をトナーにより可視像に現像する現像装置 2 2、感光体上のトナー像を用紙 P に転写する転写チャージャー 2 3、感光体を所定の電位に帯電させる主帯電器 2 4、および感光体のレーザ照射点に向かってレーザを照射させる L S U 等が順に設けられている。

【0 0 2 1】

また、用紙 P は用紙トレイ 2 5 に収められている。用紙トレイ 2 5 の先端部には用紙 P を給紙するためのピックアップローラ 2 6 が配されている。用紙 P の流れ出し側を上流、排紙側を下流とすると、用紙搬送経路の下流側に向かって、入紙センサースイッチ、P S ローラ 2 7、転写チャージャー 2 3、定着ローラ 2 8、排紙検知スイッチ（図示せず）、排紙ローラ 2 9 が配置されている。入紙センサースイッチ（図示せず）は、用紙 P の通過を検知する。P S ローラ 2 7 は、上記入紙センサースイッチの信号を基に感光体 2 1 上のトナー像と用紙との位置あわせを行う。

【0 0 2 2】

定着ローラ 2 8 は、用紙上のトナー像を熱によって用紙 P に定着させる。排紙検知スイッチは、上記排紙ローラ手前に設置されており、用紙 P が通過したことを検知する。排紙ローラ 2 9 は、画像が形成された用紙 P を装置外へ排出する。用紙 P は、図 1 に示すように、画像形成部 4 の横に排紙される。すなわち、用紙 P は、上記読取光学系 3 の下部に排出される。

【0 0 2 3】

次に、本発明の上記画像形成装置の転写チャージャー 2 3 において実施される

転写方法について、従来の転写方法と対比させながら説明する。

まず、転写チャージャー 2 3 の構成について説明する。

図 4 は、従来の転写チャージャーの構成と電荷分布を示す概略断面図であり、図 5 (a) は本発明に使用される転写チャージャーの構成を示す概略断面図である。従来の転写チャージャーは、図 4 に示されるように感光体側にコロナ放電による電圧を印加する電極ワイヤー 3 1 が上面開放の転写ケース 3 0 に収容されている。この転写ケース 3 0 は金属製であるため、一定の電圧が印加されると図 4 に示されるように電極ワイヤー 3 1 から一定の電界分布が感光体方向に発生する。これにより、感光体のトナー像が用紙に転写される。この場合、感光体の画像トナーが負帯電の場合であれば電極ワイヤー 3 1 から逆極性の正帯電の電荷が与えられるとトナー像は電界の力により用紙上へ移動して転写される。

【 0 0 2 4 】

従来の転写チャージャーは、図 4 に示されるような、転写ケース 3 0 と転写手段の電極ワイヤー 3 1 とから構成されている。そして、転写ケース 3 0 は上面開放の箱型で金属製からなるものである。これに対して、本発明の転写チャージャーは、図 5 (a) で示されるように、転写ケース 3 0 と電極ワイヤー 3 1 と弾性体 3 2 とから構成されている。転写ケース 3 0 は、斜線で示されるように用紙の進入する側（正面）の側面が電氣的絶縁体 3 0 b で形成され、残りが金属体 3 0 a からなり、更に絶縁体 3 0 b は弾性体 3 2 を介して用紙搬送方向へ傾斜可能に転写ケースに支持させる構成とされている。ここで電氣的絶縁体 3 0 b の材質は電氣的な絶縁性を有し、特に電界を遮断するものであればよく、例えばポリアセタール (POM)、ポリアミド (PA)、ポリカーボネート (PC)、その他の任意の樹脂板等が挙げられる。

【 0 0 2 5 】

なお、転写ケース 3 0 の用紙の進入する側の側面である絶縁体 3 0 b は、図 5 では内壁側の低部が、直交する金属体 3 0 a の内底面に弾性体 3 2 を介して固定されているが、弾性体による固定箇所はこれに限定されるものではなく、絶縁体 3 0 b の外壁側の低部と金属体 3 0 a の外側面とを弾性体 3 2 を介して固定するものであってもよく限定されない。

また弾性体 3 2 は、図示した巻きバネ式の他にゴム弾性材などでもよく限定されない。これにより、転写ケース 3 0 の絶縁体 3 0 b が、用紙の進行方向へ傾斜可能となる。すなわち、転写ケース 3 0 は、用紙の進入する側の絶縁体側面（すなわち P S ロール側）が用紙の搬送方向へ傾斜する可動式となっている。

【 0 0 2 6 】

次に、転写チャージャー 2 3 が配置される位置について説明する。

図 2 は従来における感光体 2 1 と転写チャージャー 2 3 の配置を示す断面図であり、図 3 は本発明における感光体 2 1 と転写チャージャー 2 3 の配置を示す断面図である。まず、図 2 に示されるように、従来の転写チャージャー 2 3 の構成においては、感光体 2 1 の外周面が、用紙搬送経路（すなわち、図 2 の一点破線で示される定着ローラ 2 8 のニップ部 A と、P S ロール 2 7 のニップ部 B とをほぼ直線に結んだ線上）に接触するように配置されている。そして、転写チャージャー 2 3 は、感光体 2 1 とは非接触状態で用紙搬送経路に平行であり、かつ、転写チャージャー 2 3 の電極ワイヤー 3 1 は、感光体 2 1 の中心と、感光体 2 1 と用紙搬送経路とのニップ部 L とを直線で結んだ延長線上に配置されている。すなわち、感光体 2 1 の中心と、転写チャージャー 2 3 の軸中心であるワイヤー 3 1 とを結ぶ直線は、用紙搬送経路に垂直（ 90° ）に直交している。従ってかかる従来の転写チャージャー 2 3 は、用紙搬送経路を遮ることなく配置されている。

【 0 0 2 7 】

これに対して、本発明の構成においては、図 3 に示されるように感光体 2 1 の外周面が、用紙搬送経路に接触するように配置されていることに関しては従来の構成と同様であるが、転写チャージャー 2 3 は、転写ケース 3 0 の絶縁体 3 0 b の上端が、用紙搬送経路上に入り込むように、感光体 2 1 の外周面に沿って回転方向上流側にオフセット配置されている。すなわち、感光体 2 1 の外周面に沿って角度 θ だけ、P S ロール 2 7 側へ偏移した位置に配置されている。そして、ワイヤー 3 1 は感光体 2 1 の中心方向を向き、感光体 2 1 の中心とワイヤー 3 1 とを結ぶ直線と用紙搬送経路とは垂直ではなく 90° 以下で直交している。

【 0 0 2 8 】

このように、本発明の転写チャージャーは、用紙搬送経路上に入り込むように

感光体の回転方向の上流側で従来よりも P S ロール側にオフセット配置されており、しかも、転写ケース 3 0 の絶縁体 3 0 a が用紙搬送経路上にあるという点で従来と異なっている。したがって、用紙搬送経路上に用紙が供給されると、最初に絶縁体 3 0 b と用紙とが接触する。絶縁体側面 3 0 b は弾性体 3 2 の作用で用紙搬送方向へ傾斜可動式であるため、用紙の種類（例えば、厚さ、腰など）に応じてその傾斜角度が変化する。

【 0 0 2 9 】

例えば腰の弱い用紙（薄い用紙）が搬送された場合が図 5（b）に示される。図 5（b）の片矢印は、用紙搬送経路を表している。腰の弱い用紙が搬送される場合に発生する搬送圧力は小さい。このため、転写チャージャーの絶縁体 3 0 a は、ほとんど傾斜しない。したがって、転写チャージャーからの転写電界の分布は、同図の扇型実線または破線で示されるように、図 4 に示される従来の電界分布とほぼ同様になる。すなわち、ワイヤー 3 1 からの転写電界の分布は、転写位置 L_B の前後略均等となり、転写位置 L_B において比較的低密度な分布となる。したがって、用紙が転写チャージャー 2 3 を通過する間に電圧が印加される領域である転写幅は、転写ケースの幅よりも長くなる。

【 0 0 3 0 】

また、腰の強い用紙（厚い用紙）が搬送された場合が図 5（c）に示される。腰の強い用紙が搬送される場合に発生する搬送圧力は大きい。このため、転写チャージャーの絶縁体 3 0 b は、用紙の進行方向に大きく傾斜する。したがって、転写チャージャーからの転写電界の分布は、同図の扇型実線または波線で示されるように、腰の弱い用紙の場合から変化している。すなわち、ワイヤー 3 1 からの転写電界の分布は、転写位置 L_C の前で狭く、転写位置 L_C の後ろで広がっており、転写位置 L_C において比較的高密度な分布となる。

【 0 0 3 1 】

したがって、用紙が転写チャージャー 2 3 を通過する間に電圧が印加される領域である転写幅は、転写ケース幅よりも短くなる。すなわち、腰の弱い用紙の場合よりも、短時間の間に転写電圧が印加されている。この様に、厚紙の時に転写電界が集中する事によって、搬送される用紙への転写効率の向上が図れる。

ここで上記した図 5 (b) と (c) における転写位置 L_B 又は L_C における転写電界の分布は、後者の厚紙の方が前者の薄紙の方より高密度となる。また感光体からの剥離ポイントは、後者の厚紙の方が剥離ポイントは早く ((図 5 (c) の Y で転写位置 L_C に近い) 、前者の薄紙の方が剥離ポイントは遅い ((図 5 (b) の X で転写位置 L_B より遠く離れている)) 。

【0 0 3 2】

すなわち、従来技術のように、常に転写電界を一定にし、厚紙／薄紙の全てを包括する転写電界では、上記した本発明の厚紙の時の必要転写電界に比べ少なく、転写性能の低下 (文字の中抜け、中間調の転写不良等々) を招来し印字品位の低下があった。これに対し、上記した本発明によって搬送される用紙の厚み (腰の強さ) による集中転写電界が得られ、印字の不具合の発生頻度を低減する事が可能となる。また、用紙の腰が弱い場合には、転写位置の前後でほぼ均等な転写電界の分布となり、低い転写電圧が印加される。また、用紙の腰が強い場合には、短時間に集中した強い転写電圧が印加される。

すなわち、腰の弱い用紙の場合の転写電界の分布幅は大きくひろがるがその密度は腰の強い用紙の場合よりも低くなっている。これにより、転写チャージャー 2 3 は、用紙の種類に応じて、転写電界の分布とその密度を変化させることができる。

【0 0 3 3】

したがって、用紙の種類に関わらず常に一定の転写電圧を印加していても、用紙の腰に応じて絶縁体の傾斜により転写電界の強度が変化させることができる。その結果、従来のように用紙の種類に応じて印加する転写電圧を変えなくても、転写性能の一定化、感光体と用紙との剥離性能の一定化、文字の中抜けなどの問題を解消することができる。また、本発明の転写チャージャーは弾性体 3 2 を設けているため、用紙の通過が終了すると、弾性体 3 2 の弾発力によって絶縁体 3 0 a の傾斜はもとに戻る。これにより、用紙ごとの腰の強さに応じて絶縁体 3 0 a の傾斜角が自動的に変化する。

【0 0 3 4】

なお、図 5 (b) および図 5 (c) に示されるように、転写ケースの絶縁体 3

0 b の上端は、当該絶縁体 3 0 b が傾斜した状態で用紙搬送方向に対してほぼ平行に傾斜していることが好ましい。すなわち、絶縁体 3 0 b の上端は面取りされていることが好ましい。これにより、用紙は絶縁体 3 0 b の面取りされた傾斜を沿って搬送される。したがって、本発明の転写チャージャーのように転写ケースの絶縁部が用紙に接触するようにしても、円滑に用紙の搬送を行うことができる。

【 0 0 3 5 】

【発明の効果】

以上のように、本発明の転写装置では、転写チャージャーの用紙の進入する側の絶縁体側面が用紙の種類（薄いものと厚いもの）に応じて自動的に傾斜することにより、転写電界の分布を変化させて用紙の種類に応じた転写処理を行うことができる。したがって、従来のように、用紙の種類を検出するための手段や、用紙の種類に応じた電圧を制御するための手段などの複雑な構成を必要としない。すなわち、用紙の種類に関わらず、転写チャージャーに一定の電圧を印加していても、絶縁体側面 3 0 b を傾斜させることにより転写電界の分布を自動的に制御することができる。それゆえ、簡単な構成で用紙の種類に応じた一定の印字品位を確保することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明に係る画像形成装置の実施例の構成を示す断面構成図である。

【図 2】

従来における感光体と転写チャージャーの配置を示す断面図である。

【図 3】

本発明における感光体と転写チャージャーの配置を示す断面図である。

【図 4】

従来の転写チャージャーの構成と電荷分布状態を示す概略断面図である。

【図 5】

(a) は本発明に使用される転写チャージャーの構成を示す概略断面図であり、
(b) は転写チャージャーに腰の弱い用紙（薄い用紙）が搬送された場合、(c

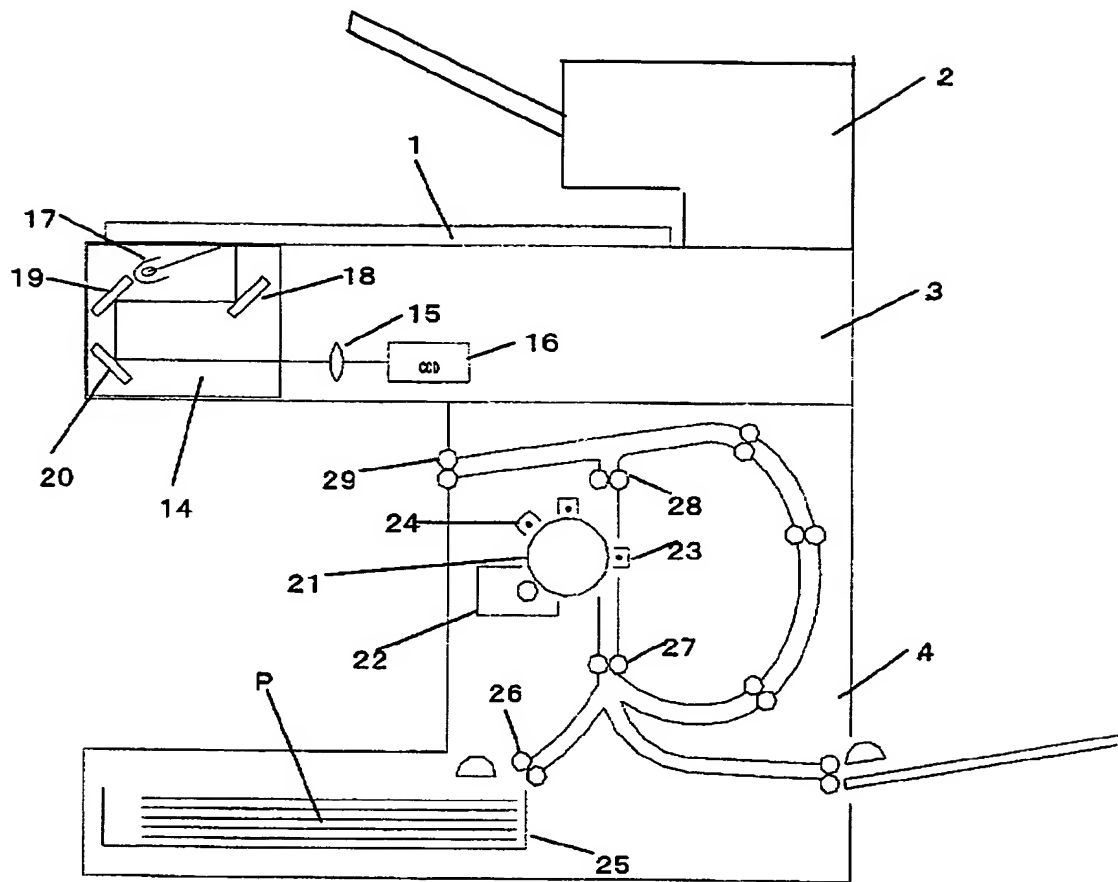
）は腰の強い用紙（厚い用紙）が搬送された場合の電荷分布状態を示す概略断面図である。

【符号の説明】

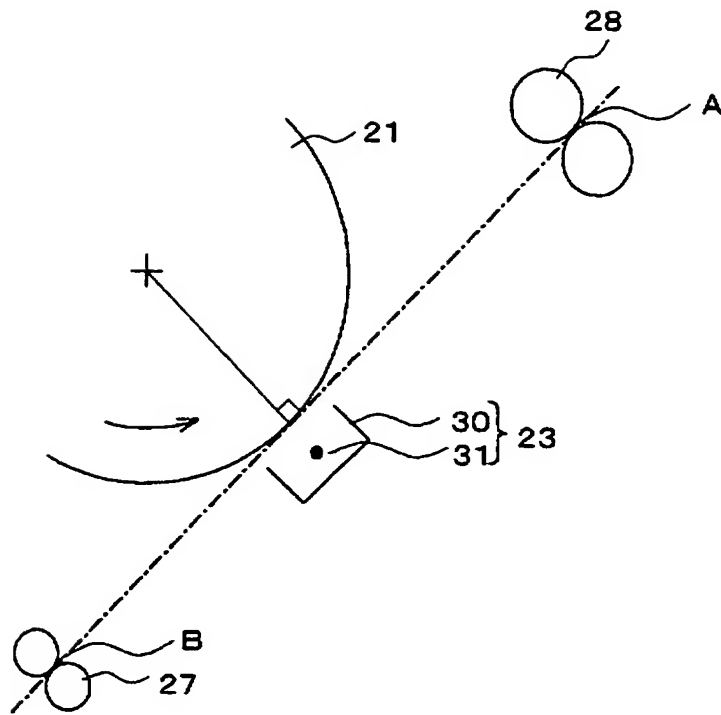
- 1 原稿台
- 2 移動型原稿読取部
- 3 読取光学系
- 4 画像形成部
- 1 4 走査ユニット
- 1 5 結像レンズ
- 1 6 C C D（光電変換素子）
- 1 7 露光用光源
- 1 8 反射鏡
- 1 9 反射鏡
- 2 0 反射鏡
- 2 1 感光体
- 2 2 現像装置
- 2 3 転写チャージャー
- 2 4 主帯電器
- 2 5 用紙トレイ
- 2 6 ピックアップローラ
- 2 7 P S ローラ
- 2 8 定着ローラ
- 2 9 排紙ローラ
- 3 0 転写ケース
- 3 0 a 金属体
- 3 0 b 電氣的絶縁体
- 3 1 電極ワイヤー
- 3 2 弾性体

【書類名】 図面

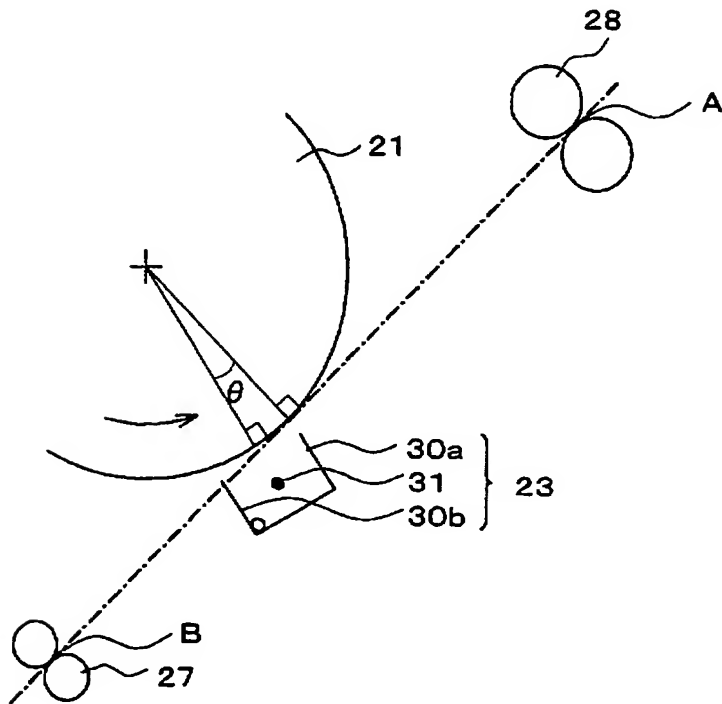
【図 1】



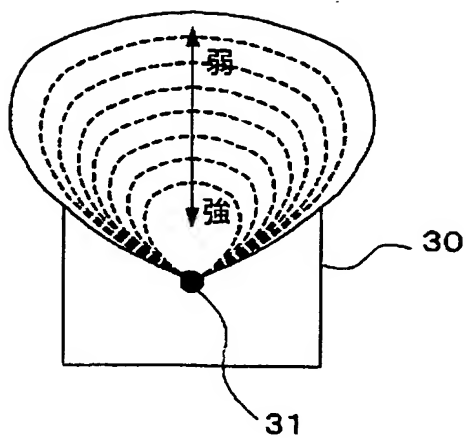
【図 2】



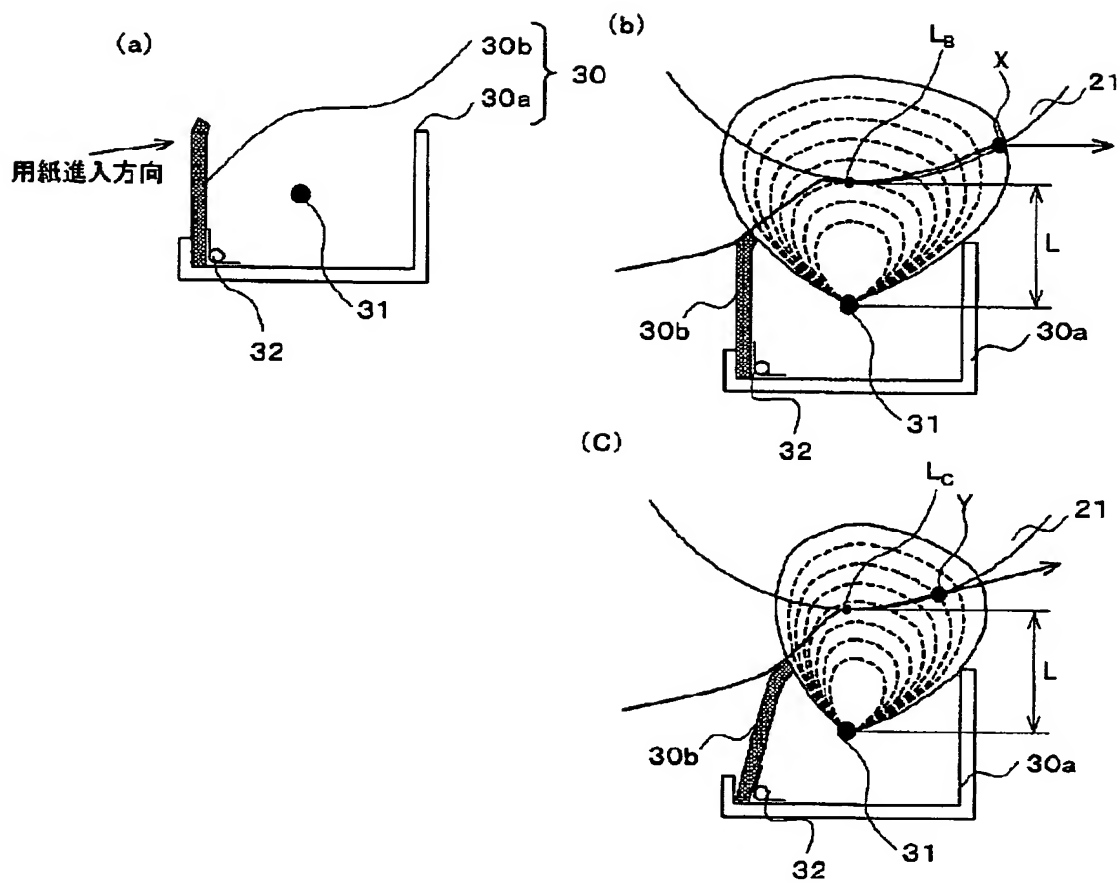
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 用紙の種類に応じた転写処理を行うことにより、一定の印字品位を確保できるコロナ放電を利用する転写装置を提供すること。

【解決手段】 用紙を介して静電潜像担持体との間で放電を行うことにより、原稿の画像となるように現像剤を用紙に転写する放電式の転写手段を備える転写装置であって、上記転写手段を収容する転写ケースは、用紙の進入する側の側面が、電氣的絶縁体で形成されると共に、上記転写手段および転写ケースは、上記絶縁体の上端が用紙搬送経路上に入り込むように、静電潜像担持体の外周面に沿って回転方向上流側にオフセット配置され、且つ上記絶縁体が弾性体を介して用紙の搬送方向へ傾斜可動式とされていることを特徴とする転写装置。

【選択図】 図 3



特願 2 0 0 2 - 2 9 7 6 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 0 4 9]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 9 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号

氏 名

シャープ株式会社